

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 598 504**

51 Int. Cl.:

**A01N 37/38** (2006.01)

**A01N 47/44** (2006.01)

**A01P 3/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.03.2011 PCT/JP2011/055426**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.09.2011 WO11108748**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.03.2011 E 11710035 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.10.2016 EP 2542064**

54 Título: **Composición para el control de enfermedades vegetales y método para el control de enfermedades vegetales**

30 Prioridad:

**03.03.2010 JP 2010046374**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**27.01.2017**

73 Titular/es:

**SUMITOMO CHEMICAL COMPANY, LIMITED  
(100.0%)  
27-1, Shinkawa 2-chome  
Chuo-ku, Tokyo 104-8260, JP**

72 Inventor/es:

**KIGUCHI, SO;  
TANAKA, SOICHI;  
OZAWA, MAYUKO y  
IWATA, ATSUSHI**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**Observaciones :**

**Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes**

**ES 2 598 504 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

## COMPOSICIÓN PARA EL CONTROL DE ENFERMEDADES VEGETALES Y MÉTODO PARA EL CONTROL DE ENFERMEDADES VEGETALES

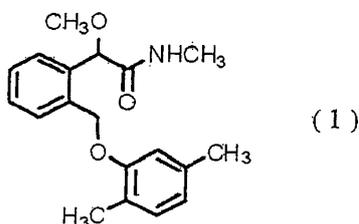
5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a una composición para el control de enfermedades vegetales y un método para el control de una enfermedad vegetal.

10 **Técnica anterior**

Hasta ahora, se han proporcionado compuestos como ingrediente activo para una composición para el control de enfermedades vegetales (véase, por ejemplo, The Pesticide Manual - 15ª edición (publicado BCPC) ISBN 1901396188).

También se ha proporcionado un compuesto de la fórmula (1):



(Véase, por ejemplo, el folleto del documento WO 95/27693 y el folleto del documento WO 02/10101 ).

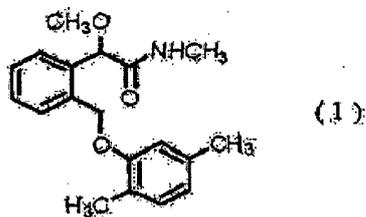
**Descripción de la invención**

25 Un objeto de la presente invención es proporcionar una composición que tiene un excelente efecto de control sobre una enfermedad vegetal.

Los autores de la presente invención han estudiado intensamente para encontrar una composición que tiene un excelente efecto de control sobre una enfermedad vegetal. Como resultado, han encontrado que una composición que comprende un compuesto representado por la fórmula (1) y uno o más compuestos fungicidas de guanidina seleccionados entre el siguiente grupo (A) muestra una actividad sinérgica, y por lo tanto tiene un excelente efecto de control sobre una enfermedad vegetal, y por lo tanto se ha completado la presente invención.

35 La presente invención proporciona:

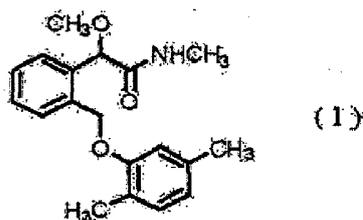
1. Una composición de enfermedades vegetales de control que comprende un compuesto representado por la fórmula (1):



40 y uno o más de compuestos fungicidas de guanidina seleccionados entre el siguiente grupo (A): un grupo que consiste en trialbesilato de iminocadina y triacetato de iminocadina, en donde la razón en peso del compuesto representado por la fórmula (1) con respecto al compuesto fungicida de guanidina es la del compuesto representado por la fórmula (1)/el compuesto fungicida de guanidina = 0,0125/1 a 500/1.

45 2. La composición para el control de una enfermedad vegetal de acuerdo con el apartado 1, en donde el compuesto representado por la fórmula (1) es el representada por la fórmula (1) que tiene la configuración absoluta R.

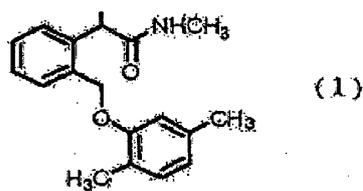
3. Un método para el control de una enfermedad vegetal que comprende aplicar una cantidad eficaz del compuesto de fórmula (1):



y de uno o más compuestos fungicidas de guanidina seleccionados del siguiente grupo (A) a una planta o un suelo para el cultivo de la planta,

5 grupo (A): un grupo que consiste en trialbesilato de iminoctadina y triacetato de iminoctadina, en donde una razón en peso del compuesto representado por la fórmula (1) con respecto al compuesto fungicida de guanidina es la del compuesto representado por la fórmula (1)/el compuesto fungicida de guanidina = 0,0125/1 a 500/1.

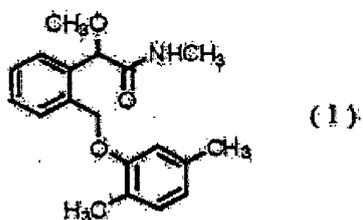
4. El método para el control de una enfermedad vegetal que comprende aplicar una cantidad eficaz del compuesto de la fórmula (1):



10 y de uno o más compuestos fungicidas de guanidina seleccionados del siguiente grupo (A) a una semilla, grupo (A): un grupo que consiste en trialbesilato de iminoctadina, y triacetato de iminoctadina, en donde la razón en peso del compuesto representado por la fórmula (1) con respecto al compuesto fungicida de guanidina es la del compuesto representado por la fórmula (1)/el compuesto fungicida de guanidina = 0,0125/1 a 500/1.

15 5. El método para el control de una enfermedad vegetal según el apartado 3 o 4, en el que el compuesto representado por la fórmula (1) es el representada por la fórmula (1) que tiene la configuración absoluta R.

6. El uso de una combinación del compuesto representado por la fórmula (1):



20 y uno o más compuestos fungicidas de guanidina seleccionados del siguiente grupo (A) para el control de una enfermedad vegetal,

25 grupo (A): un grupo que consiste en trialbesilato de iminoctadina y triacetato de iminoctadina, en donde la razón en peso del compuesto representado por la fórmula (1) con respecto al compuesto fungicida de guanidina es la del compuesto representado por la fórmula (1)/el compuesto fungicida de guanidina = 0,0125/1 a 500/1.

La presente invención permite el control de una enfermedad vegetal.

**Mejor modo de llevar a cabo la invención**

30 Una composición para el control de enfermedades vegetales de la presente invención (en adelante, referida como una composición de la presente invención) comprende un compuesto representado por la fórmula (1):



35 (de aquí en adelante, referido como un compuesto de amida de la presente invención) y uno o más compuestos de guanidina seleccionados del siguiente grupo (A) (de aquí en adelante, referido como un compuesto de guanidina de la presente invención),

grupo (A): un grupo que consiste en trialbesilato de iminoctadina y triacetato de iminoctadina.

Los presentes compuestos de amida son los descritos, por ejemplo, en el folleto del documento WO 95/27693 y el folleto del documento WO 02/10101, y por lo tanto pueden prepararse de acuerdo con el método allí descrito.

El presente compuesto de amida tiene un carbono asimétrico. En la presente memoria, un compuesto representado por la fórmula (1) en donde un enantiómero que tiene la configuración absoluta R es enriquecido es referido como el compuesto de amida que tiene la configuración absoluta R.

El presente compuesto de amida abarca los siguientes compuestos:

un compuesto representado por la fórmula (1) que contiene un enantiómero que tiene la configuración absoluta R en 70% y más;

un compuesto representado por la fórmula (1) que contiene un enantiómero que tiene la configuración absoluta R en 90% y más;

un compuesto representado por la fórmula (1) que contiene un enantiómero que tiene la configuración absoluta R en 95% y más.

El trialbesilato de iminoctadina y el triacetato de iminoctadina que son utilizados en la presente invención y la dodina y la guazatina son todos compuestos conocidos, y se describen, por ejemplo, en "The Pesticide Manual - 15ª edición (publicado BCPC) ISBN 1901396188", páginas 416, 648, 648 y 595 respectivamente. Estos compuestos están disponibles comercialmente, o se pueden preparar por medio de un método conocido.

El documento WO 98/01033 describe una cierta mezcla fungicida que comprende un éster de ácido carboxílico del éter de oxima específico, un carbamato específico y una iminoctadina de fórmula  $H_2N-C(=NH)-NH-(CH_2)_8-NH-(CH_2)_8-NH-C(=NH)-NH_2$ .

el presente compuesto de guanidina en la composición de la presente invención es el del presente compuesto/el presente compuesto de guanidina = 0,0125/1 a 500/1, preferiblemente 0,025/1 a 100/1, y más preferiblemente de 0,1/1 a 10/1.

Aunque la composición de la presente invención puede ser una mezcla como la propia del presente compuesto amida y el presente compuesto de guanidina, la composición de la presente invención se prepara habitualmente mezclando el presente compuesto de amida, el presente compuesto de guanidina y un portador inerte, y si fuera necesario, añadiendo un agente tensioactivo u otros aditivos farmacéuticos, y a continuación, formulándolo en forma de una solución oleosa, concentrado emulsionable, formulación autosuspensible, polvo mojable, polvo mojable granulado, formulación espolvoreable, gránulos etcétera. Tales formulaciones se pueden utilizar tal cual o con la adición de otros componentes inertes como un agente para el control de una enfermedad vegetal.

Usualmente, la composición de la presente invención puede contener de 0,1 a 99% en peso, preferiblemente de 0,2 a 90% en peso, y más preferiblemente 1 a 80% en peso del presente compuesto de amida y el presente compuesto de guanidina en total.

Los ejemplos del portador sólido utilizado en la formulación incluyen polvo finamente dividido o partículas de arcilla que consisten en minerales (p. ej., arcilla de caolín, arcilla de atapulgita, bentonita, montmorillonita, arcilla ácida, pirofilita, talco, tierra de diatomeas, o calcita), sustancias orgánicas naturales (p. ej., polvo de mazorca de maíz, o polvo de cáscara de nuez), sustancias orgánicas sintéticas (p. ej., urea), sales (p. ej., carbonato de calcio o sulfato de amonio), sustancias inorgánicas sintéticas (p. ej., óxido de silicio hidratado sintético) etcétera. Los ejemplos de un vehículo líquido incluyen hidrocarburos aromáticos (p. ej., xileno, alquilbenceno, o metilnaftaleno), alcoholes (p. ej., 2-propanol, etilenglicol, propilenglicol, o monoetiléter de etilenglicol), cetonas (p. ej., acetona, ciclohexanona, o isoforona), aceites vegetales (p. ej., aceite de soja, o aceites de algodón), hidrocarburos alifáticos derivados del petróleo, ésteres, dimetilsulfóxido, acetonitrilo y agua.

Los ejemplos del tensioactivo incluyen tensioactivos aniónicos (p. ej., sales alquilsulfato, sales alquilarilsulfato, sales dialquilsulfosuccinato, polioxietilentalquilarileterfosfatos, lignosulfonatos, o productos de policondensación de naftalenosulfonato formaldehído), tensioactivos no iónicos (p. ej., polioxietilentalquilarileter, copolímero en bloque de polioxietilentalquilpolioxipropileno, o éster de ácido graso de sorbitán) y tensioactivos catiónicos (p. ej., sales de alquiltrimetilamonio).

Los ejemplos de los otros aditivos farmacéuticos incluyen polímeros soluble en agua (p. ej., poli(alcohol vinílico), o polivinilpirrolidona), polisacáridos (p. ej., goma arábiga, ácido algínico y sus sales, CMC (carboximetilcelulosa), o la goma de xantano), sustancias inorgánicas (p. ej., aluminio silicato de magnesio, o sol de alúmina), agentes antisépticos, agentes colorantes, y PAP (fosfato ácido de isopropilo), y agentes estabilizantes (p. ej., BHT).

La composición de la presente invención también se puede preparar formulando por separado el presente compuesto de amida y el presente compuesto de guanidina en diferentes formulaciones por medio de los procedimientos anteriores, si fuera necesario, diluyendo adicionalmente cada uno de ellos con agua, después de eso, mezclando el preparado por separado diferentes formulaciones o las soluciones diluidas.

5 La composición de la presente invención puede contener adicionalmente uno o más de otros fungicidas y/o insecticidas.

10 La composición de la presente invención se utiliza para el control de una enfermedad vegetal mediante la aplicación a una planta o un suelo para el cultivo de la planta.

La enfermedad vegetal que puede ser controlado por la presente invención se ilustra a continuación:

15 Enfermedades del arroz: añublo (*Magnaporthe oryzae*), mancha foliar por *Helminthosporium* (*Cochliobolus miyabeanus*), tizón de la vaina (*Rhizoctonia solani*) y enfermedad bakanae (*Gibberella fujikuroi*);  
 Enfermedades de la cebada, el trigo, la avena y el centeno: oídio (*Erysiphe graminis*), fusariosis de la espiga (*Fusarium graminearum*, *F. avenaceum*, *F. culmorum*, *F. asiaticum*, *Microdochium nivale*), roya (*Puccinia striiformis*, *P. graminis*, *P. recóndita*, *P. hordei*), tizón de la nieve (*Typhula* sp., *Micronectriella nivalis*), carbón desnudo (*Ustilago tritici*, *U. nuda*), caries (*Tilletia caries*), mancha ocular (*Pseudocercospora herpotrichoides*),  
 20 escaldadura (*Rhynchosporium secalis*), mancha foliar (*Septoria tritici*), mancha de la gluma (*Leptosphaeria nodorum*) y mancha en red (*Pyrenophora teres Drechsler*);  
 Enfermedades de los cítricos: melanosis (*Diaporthe citri*), sarna (*Fawcetti Elsinoe*) y podredumbre por *Penicillium* (*Penicillium digitatum*, *P. italicum*);  
 25 Enfermedades de la manzana: tizón de la flor (*Monilinia mali*), chancro (*Valsa ceratosperma*), oidio (*Podosphaera leucotricha*), mancha foliar por *Alternaria* (*Alternaria alternata patotipo manzana*), sarna (*Venturia inaequalis*), podredumbre amarga (*Colletotrichum acutatum*) y tizón tardío (*Phytophthora cactorum*);  
 Enfermedades de pera: sarna (*Venturia nashicola*, *V. pirina*), punto negro (*Alternaria alternate japonesa patotipo pera*), roya (*Gymnosporangium haraeaeum*) y tizón tardío (*Phytophthora cactorum*);  
 30 Enfermedades del melocotón: podredumbre parda (*Monilinia fructicola*), sarna (*Cladosporium carpophilum*) y podredumbre por *Phomopsis* (*Phomopsis* sp.);  
 Enfermedades de la uva: antracnosis (*Elsinoe ampelina*), podredumbre madura (*Glomerella cingulata*), oídio (*Uncinula necator*), roya (*Phakopsora ampelopsidis*), podredumbre negra (*Guignardia bidwellii*), mildiu (*Plasmopara viticola*) y moho gris (*Botrytis cinerea*);  
 35 Enfermedades de caqui japonés: antracnosis (*Gloeosporiura kaki*) y mancha foliar (*Cercospora kaki*, *Mycosphaerella nawae*);  
 Enfermedades de la familia de calabaza: antracnosis (*Colletotrichum lagenarium*), oídio (*Sphaerotheca fuliginea*), tizón del tallo gomoso (*Mycosphaerella melonis*), marchitamiento por *Fusarium* (*Fusarium oxysporum*), mildiu (*Pseudoperonospora cubensis*), pudrición por *Phytophthora* (*Phytophthora* sp.) y marchitamiento fúngico (*Pythium* sp.);  
 40 Enfermedades del tomate: tizón temprano (*Alternaria solani*), moho de las hojas (*Cladosporium fulvum*) y tizón tardío (*Phytophthora infestans*);  
 Enfermedades vegetales de la berenjena: mancha parda (*Phomopsis vexans*) y oidio (*Erysiphe cichoracearum*);  
 Enfermedades de hortalizas crucíferas: mancha foliar por *Alternaria* (*Alternaria japonica*), punto blanco (*Cercospora brassicae*), hernia (*Plasmodiophora brassicae*), y mildiu (*Peronospora parasitica*);  
 45 Enfermedades de colza: podredumbre por *Sclerotinia* (*Sclerotinia sclerotiorum*), punto negro (*Alternaria brassicae*), oidio (*Erysiphe cichoracearum*), pie negro (*Leptosphaeria maculans*);  
 Enfermedades de la cebolleta: roya (*Puccinia allii*);  
 Enfermedades de la soja: mancha púrpura de las semillas (*Cercospora kikuchii*), escaldadura por *Sphaceloma* (*Elsinoe glycines*), tizón de la vaina y del tallo (*Diaporthe phaseolorum* var. *sojae*), roya (*Phakopsora pachyrhizi*) y pudrición del tallo por *Phytophthora* (*Phytophthora sojae*);  
 50 Enfermedades de la judía adzuki: moho gris (*Botrytis cinerea*), podredumbre por *Sclerotinia* (*Sclerotinia sclerotiorum*);  
 Enfermedades de la judía de riñón: moho gris (*Botrytis cinerea*), podredumbre por *Sclerotinia* (*Sclerotinia esclerotiorum*), antracnosis (*Colletotrichum lindemthianum*);  
 55 Enfermedades de cacahuete: mancha foliar (*Cercospora personata*), mancha parda (*Cercospora arachidicola*) y tizón del sur (*Sclerotium rolfsii*);  
 Enfermedades del guisante de jardín: oídio (*Erysiphe pisi*);  
 Enfermedades de la patata: tizón temprano (*Alternaria solani*) t tizón tardío (*Phytophthora infestans*);  
 Enfermedades de la fresa: oidio (*Sphaerotheca humuli*);  
 60 Enfermedades de té: tizón vesicular de red (*Exobasidium reticulatum*), costra blanca (*Elsinoe leucospila*), tizón gris (*Pestalotiopsis* sp.) y antracnosis (*Colletotrichum theae-sinensis*);  
 Enfermedades de algodón: marchitamiento por fusarium (*Fusarium oxysporum*), marchitamiento fúngico (*Rhizoctonia solani*);

Enfermedades de tabaco: mancha parda (*Alternaria longipes*), oídio (*Erysiphe cichoracearum*), antracnosis (*Colletotrichum tabacum*), mildiu (*Peronospora tabacina*) y el tizón tardío (*Phytophthora nicotianae*);  
 Enfermedades de la remolacha azucarera: mancha foliar por *Cercospora* (*Cercospora beticola*), tizón foliar (*Thanatephorus cucumeris*), podredumbre de la raíz (*Aphanidermatum cochlioides*);  
 5 Enfermedades de la rosa: punto negro (*Diplocarpon rosae*) y oídio (*Sphaerotheca pannosa*);  
 Enfermedades del crisantemo: tizón foliar (*Septoria chrysanthemi-indici*) y roya blanca (*Puccinia horiana*);  
 Enfermedades de plantas diversas: enfermedades causadas por *Pythium* spp. (*Pythium aphanidermatum*, *Pythium debarianum*, *Pythium graminicola*, *Pythium irregulare*, *Pythium ultimum*), moho gris (*Botrytis cinerea*), podredumbre por *Sclerotinia* (*Sclerotinia sclerotiorum*),  
 10 Enfermedades rábano japonés: mancha foliar por *Alternaria* (*Brassicicola Alternaria*);  
 Enfermedades de céspedes: mancha dólar (*Sclerotinia homeocarpa*), mancha parda y mancha larga (*Rhizoctonia solani*); y  
 Enfermedades de la banana: enfermedad de Sigatoka (*Mycosphaerella fijiensis*, *Mycosphaerella musicola*, *Pseudocercospora musae*).

15 Los ejemplos de las plantas a las que se puede aplicar la composición de la presente invención son los siguientes:

Cultivos: maíz, arroz, trigo, cebada, centeno, avena, sorgo, algodón, soya, judía adzuki, judía, cacahuete, trigo sarraceno, remolacha, colza, girasol, caña de azúcar y tabaco, etc.;

20 Hortalizas: hortalizas solanáceas (berenjena, tomate, pimiento morrón, pimienta, y patata, etc.), hortalizas cucurbitáceas (pepino, calabaza, calabacín, sandía, melón y calabaza, etc.) hortalizas crucíferas (rábano japonés, nabo blanco, rábano picante, colinabo, col china, col, hojas de mostaza, brócoli y coliflor, etc.), hortalizas asteráceas (bardana, margarita corona, alcachofa, y lechuga, etc.), hortalizas liliáceas (cebolla verde, cebolla, ajo y espárragos), hortalizas amiáceas (zanahoria, perejil, apio, y chirivía, etc.), hortalizas quenopodiáceas (espinaca, y acelga, etc.), verduras lamiáceas (*Perilla frutescens*, menta, y albahaca, etc.), fresa, batata, *Dioscorea japonica*, y colocasia, etc.;

25 Flores;

Plantas de follaje;

Césped;

30 Frutas: frutas de pepita (manzana, pera, pera japonesa, membrillo chino, y membrillo, etc.), frutas de hueso carnosas (melocotón, ciruela, nectarina, *Prunus mume*, cereza, albaricoque, y ciruela, etc.), frutas cítricas (*Citrus unshiu*, naranja, limón, lima, y pomelo, etc.), frutos secos (castañas, nueces, avellanas, almendras, pistachos, anacardos, y nueces de macadamia, etc.), bayas (arándano, arándano agrio, mora y frambuesa, etc.), uva, fruta del caquí, aceituna, ciruela japonesa, plátano, café, palma datilera, y coco, etc.; y

35 Árboles distintos de árboles frutales: té, morera, plantas con flores, árboles de carretera (abedul, cornejo, eucalipto, *Ginkgo biloba*, lila, arce, *Quercus*, álamo, árbol de Judas, *Liquidambar formosana*, plátano, *zelkova*, tuya japonesa, abeto, tsuga, enebro, *Pinus*, *Picea*, y *Taxus cuspidado*), etc.

40 Las "plantas" antes mencionadas incluyen plantas a las que se ha conferido resistencia mediante recombinación genética.

Las realizaciones ilustrativas de la composición de la presente invención son las siguientes:

45 una composición que comprende el presente compuesto de amida y trialbesilato de iminoctadina en donde la razón en peso de los mismos es la del presente compuesto de amida/trialbesilato de iminoctadina = 0,0125/1 a 500/1;

una composición que comprende el presente compuesto de amida y trialbesilato de iminoctadina en donde la razón en peso de los mismos es la del presente compuesto de amida/trialbesilato de iminoctadina = 0,05/1 a 20/1;

50 una composición que comprende el presente compuesto de amida y trialbesilato de iminoctadina en donde la razón en peso de los mismos es la del presente compuesto de amida/trialbesilato de iminoctadina = 0,2/1 a 5/1;

una composición que comprende el presente compuesto de amida y triacetato de iminoctadina en donde la razón en peso de los mismos es la del presente compuesto de amida/triacetato iminoctadina = 0,0125/1 a 500/1;

55 una composición que comprende el presente compuesto de amida y triacetato de iminoctadina en donde la razón en peso de los mismos es la del presente compuesto de amida/triacetato iminoctadina = 0,05/1 a 20/1;

una composición que comprende el presente compuesto de amida y triacetato de iminoctadina en donde la razón en peso de los mismos es la del presente compuesto de amida/triacetato iminoctadina = 0,2/1 a 5/1;

60 El método para el control de una enfermedad vegetal de la presente invención (de aquí en adelante, referido como el método para el control de la presente invención) se lleva a cabo mediante la aplicación de cada cantidad eficaz del presente compuesto de amida y el presente compuesto de guanidina a las plantas o al suelo para el cultivo de la planta.

Tales plantas pueden ser, por ejemplo, follajes de plantas, semillas de plantas o bulbos de la plantas. Se pretende que los bulbos de la presente memoria signifiquen bulbos, cormos, rizomas, túberas, raíces tuberosas y rizóforos.

5 En el método para el control de la presente invención, el presente compuesto de amida y el presente compuesto de guanidina pueden aplicarse por separado al mismo tiempo a la planta o el suelo para el cultivo de la planta, pero por lo general se aplica en forma de la composición de la presente invención en términos de una mayor comodidad en la aplicación.

10 En el método para el control de la presente invención, los ejemplos del método de aplicación del presente compuesto de amida y el compuesto de guanidina incluyen tratamiento de las hojas, el tratamiento del suelo, el tratamiento de la raíz y el tratamiento de las semillas.

15 Tal tratamiento del follaje incluye, por ejemplo, un método de aplicación de la composición de la presente invención a una superficie de la planta que va a ser cultivada mediante una aplicación al follaje o una aplicación al tallo.

20 Tal tratamiento raíz incluye, por ejemplo, un método de remojo en su conjunto o de una raíz de la planta en una solución medicinal que comprende el presente compuesto de amida y el presente compuesto de guanidina, y un método de fijación de una formulación sólida que comprende el presente compuesto de amida, el presente compuesto de guanidina y el soporte sólido a una raíz de la planta.

Dicho tratamiento del suelo incluye, por ejemplo, la difusión al suelo, incorporación al suelo, y la irrigación de la solución medicinal a un suelo.

25 Tal tratamiento de semillas incluye, por ejemplo, aplicar la composición de la presente invención a una semilla o un bulbo de la planta para impedir la enfermedad vegetal, en concreto, por ejemplo, un tratamiento de pulverización mediante pulverización de una suspensión de la composición de la presente invención en forma de vapor a la superficie de una semilla o la superficie de una bombilla, un tratamiento de frotis untando el polvo mojable, concentrado emulsionable o una formulación autosuspensible de la composición de la presente invención con adición de pequeñas cantidades de agua o tal cual a una semilla o un bulbo, un tratamiento de inmersión de una semilla en una solución de la composición de la presente invención durante un tiempo dado, un tratamiento de recubrimiento con película, y un tratamiento de recubrimiento con pélets.

35 Cada dosis del presente compuesto de amida y el presente compuesto de guanidina en el método para el control de la presente invención se puede variar dependiendo de la clase de planta que se vaya a tratar, la especie o la frecuencia de una aparición de una enfermedad vegetal como un sujeto de control, la forma de dosificación, el período de tratamiento, el método de tratamiento, el sitio de tratamiento, la condición climática, etc. En caso de una aplicación al follaje de la planta o al suelo para el cultivo de la planta, la cantidad total de presente compuesto de amida y el compuesto de guanidina es habitualmente de 1 a 500 g, preferiblemente 2 a 200 g, y más preferiblemente de 10 a 100 g, por 1.000 m<sup>2</sup>. Cada dosis del presente compuesto de amida y el presente compuesto de guanidina en el tratamiento de la semilla es por lo general de 0,001 a 10 g, y preferiblemente de 0,01 a 1 g, por 1 kg de semillas.

45 El concentrado emulsionable, el polvo mojable o la formulación autosuspensible, etc., se aplican generalmente diluyéndolos con agua, y a continuación extendiéndolos. En este caso, usualmente, cada concentración del presente compuesto de amida y el presente compuesto de guanidina contienen 0,0005 a 2% en peso, y preferiblemente de 0,005 a 1% en peso del presente compuesto de amida y el presente compuesto de guanidina en total. La formulación espolvoreable o la formulación granular, etc., se aplican usualmente tal cual sin diluirlas.

## EJEMPLOS

50 A continuación, la presente invención se describe en más detalle más abajo mediante los siguientes ejemplos que incluyen ejemplos de formulación y un ejemplo de ensayo.

Los ejemplos de formulación se proporcionan a continuación. Cabe señalar que en los ejemplos de formulación, el término "parte" indica "parte en peso".

55 Las formulaciones 1, 2 y 3 que contienen dodina o guazatina son ejemplos de referencia.

### Formulación 1

60 Se mezclaron 5 partes del presente compuesto de amida, 5 partes de dodina, 35 partes de una mezcla de hulla blanca y sales de amonio de polioxietilentalquiletersulfato (razón en peso 1:1), y 55 partes de agua y la solución resultante se sometió a continuación a molienda fina de acuerdo con un método de molienda en húmedo, con el fin de obtener una formulación autosuspensible. Las mismas operaciones anteriores se llevaron a cabo con trialbesilato de iminoctadina, triacetato de iminoctadina, o guazatina en lugar de dodina, con el a fin de obtener varios tipos de formulaciones autosuspensibles.

Formulación 2

5 Se mezclaron 10 partes del presente compuesto de amida, 5 partes de dodina y 1,5 partes de trioleato de sorbitán en 28 partes de una solución acuosa que contenía 2 partes de poli(alcohol vinílico), y la mezcla disolvente se sometió a continuación a molienda fina de acuerdo con un método de molienda en húmedo. Después de eso, se añadieron 45,50 partes de una solución acuosa que contenía 0,05 partes de goma de xantano y 0,1 partes de silicato de magnesio y aluminio al resultante, y se añadieron a esto adicionalmente 10 partes de propilenglicol. La mezcla obtenida se mezcló mediante agitación, con el fin de obtener una formulación autosuspensible. Las mismas operaciones anteriores se llevaron a cabo con trialbesilato de iminocadina, triacetato de iminocadina, o guazatina en lugar de dodina, con el fin de obtener varios tipos de formulaciones autosuspensibles.

Formulación 3

15 Se trituraron y se mezclaron completamente 10 partes del presente compuesto de amida, 40 partes de dodina, 3 partes de lignosulfonato de calcio, 2 partes de laurilsulfato de sodio, y 45 partes de óxido de silicio hidratado sintético, con el fin de obtener polvos mojables. Las mismas operaciones anteriores se llevaron a cabo con trialbesilato de iminocadina, triacetato de iminocadina, o guazatina en lugar de dodina, con el fin de obtener varios tipos de polvos mojable.

20 Los ejemplos de ensayo se proporcionan a continuación.

Ejemplo de ensayo 1

25 La hoja verdadera de pepino se troquea con sacabocados de 13 mm de diámetro para preparar un disco foliar. En una placa de 24 micropocillos a la que se ha dispensado 1 ml de agar agua al 0,8%, el disco de hoja se coloca de tal manera que el lado superior de la hoja está en una dirección ascendente. A esto se le añaden 20 microlitros de una solución de ensayo preparada mezclando una solución en dimetilsulfóxido del presente compuesto (racemato) y una solución en dimetilsulfóxido de trialbesilato de iminocadina a una concentración predeterminada para tratar el disco foliar.

35 Después de confirmar que se seca la solución médica de ensayo, se suspenden conidios del hongo del moho gris (*Botrytis cinerea*) en caldo de dextrosa de patata (Difco) a una densidad de aproximadamente  $10^5$  conidios/ml y se somete a continuación a una inoculación mediante pulverización. Después de dejar reposar el disco foliar en una cámara de crecimiento ajustada a 15°C durante cuatro días, se mide un área de aparición de la hoja y a continuación se calcula la tasa del área de aparición (en lo sucesivo, denominada tasa del área de aparición del grupo tratado) .

40 La misma operación se lleva a cabo con 20 micro litros de agua en lugar de 20 microlitros de una solución de medicamento de ensayo para calcular la tasa del área de aparición (en lo sucesivo, denominada tasa del área de aparición del grupo no tratado).

45 Se calcula un valor preventivo a partir de la tasa del área de aparición anterior de grupo tratado y la tasa del área de aparición del grupo no tratado mediante la siguiente ecuación:

$$\text{Valor preventivo (\%)} = 100 \times (A - B) / A$$

donde

- 50 A: tasa del área de aparición del grupo tratado  
B: tasa del área de aparición del grupo no tratado

Los resultados se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1

	concentración de tratamiento (ppm)		valor preventivo (%)
	el presente compuesto de amida	trialbesilato de iminoctadina	
1	2,5	0,5	100
2	1,0	5,0	100

Ejemplo de ensayo 2

- 5 Las mismas operaciones que se han descrito en el Ejemplo de Ensayo 1 se llevan a cabo con triacetato de iminoctadina en lugar de trialbesilato de iminoctadina, a fin de calcular un valor preventivo.

- 10 También para la comparación, se llevan a cabo las mismas operaciones que se han descrito en el Ejemplo de Ensayo 1 con la excepción de que la solución de medicamento de ensayo se sustituye por una concentración predeterminada de cada solución en dimetilsulfóxido del presente compuesto (racemato) o triacetato de iminoctadina, con el fin de calcular respectivos valores preventivos.

Los resultados se muestran en la Tabla 2.

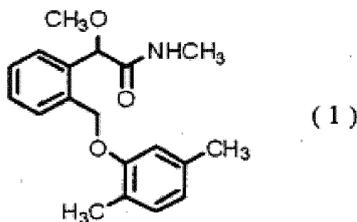
- 15

Tabla 2

	concentración de tratamiento (ppm)		valor preventivo (%)
	el presente compuesto de amida	triacetato iminoctadina	
1	2,5	0,5	100
2	1,0	5,0	100
	2,5	-	56
	1,0	-	46
	-	0,5	20
	-	5,0	53

## REIVINDICACIONES

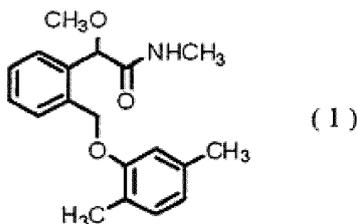
1. Una composición para el control de enfermedades vegetales que comprende un compuesto representado por la fórmula (1):



5 y uno o más compuestos fungicidas de guanidina seleccionados entre el siguiente grupo (A): un grupo que consiste en trialbesilato de iminoctadina y triacetato de iminoctadina, en donde la razón en peso del compuesto representado por la fórmula (1) con respecto al compuesto fungicida de guanidina es la del compuesto representado por la fórmula (1)/el compuesto fungicida de guanidina = 0,0125/1 a 500/1.

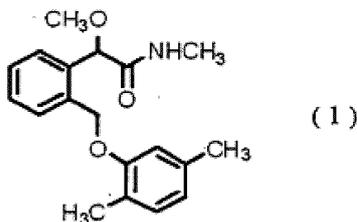
10 2. La composición para el control de enfermedades vegetales de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el compuesto representado por la fórmula (1) es el representado por la fórmula (1) que tiene la configuración absoluta R.

15 3. Un método para el control de una enfermedad vegetal que comprende aplicar una cantidad eficaz del compuesto de fórmula (1):



20 y de uno o más compuestos fungicidas de guanidina seleccionados del siguiente grupo (A) a una planta o un suelo para el cultivo de la planta, grupo (A): un grupo que consiste en trialbesilato de iminoctadina y triacetato de iminoctadina, en donde la razón en peso del compuesto representado por la fórmula (1) con respecto al compuesto fungicida de guanidina es la del compuesto representado por la fórmula (1)/el compuesto fungicida de guanidina = 0,0125/1 a 500/1.

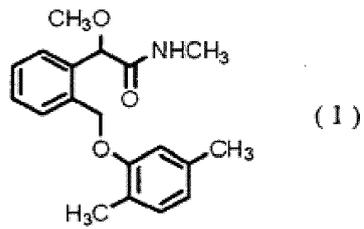
25 4. Un método para el control de una enfermedad vegetal que comprende aplicar una cantidad eficaz del compuesto de fórmula (1):



30 y de uno o más compuestos fungicidas de guanidina seleccionados del siguiente grupo (A) a una semilla, grupo (A): un grupo que consiste en trialbesilato de iminoctadina y triacetato de iminoctadina, en donde la razón en peso del compuesto representado por la fórmula (1) con respecto al compuesto fungicida de guanidina es la del compuesto representado por la fórmula (1)/el compuesto fungicida de guanidina = 0,0125/1 a 500/1.

35 5. El método para el control de una enfermedad vegetal de acuerdo con la reivindicación 3 o 4, donde el compuesto representado por la fórmula (1) es el representado por la fórmula (1) que tiene la configuración absoluta R.

40 6. Un uso de una combinación del compuesto representado por la fórmula (1):



y uno o más compuestos fungicidas de guanidina seleccionados del siguiente grupo (A) para el control de una enfermedad vegetal,

- 5 grupo (A): un grupo que consiste en trialbesilato de iminoctadina y triacetato de iminoctadina, en donde la razón en peso del compuesto representado por la fórmula (1) con respecto al compuesto fungicida de guanidina es la del compuesto representado por la fórmula (1)/el compuesto fungicida de guanidina = 0,0125/1 a 500/1.